

All

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2002 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

010783190

WPI Acc No: 1996-280143/199629

XRAM Acc No: C96-088873

XRPX Acc No: N96-235594

Valve rod assembly for filter casing - has cover lid and pot-shaped casing filter holding bottom part through which a radial safety valve overflow takes place

Patent Assignee: KNECHT FILTERWERKE GMBH (KNEC-N)

Inventor: BRUSS E; MOEHLE R; MOHLE R

Number of Countries: 003 Number of Patents: 005

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
GB 2296200	A	19960626	GB 9523455	A	19951116	199629 B
DE 4446263	A1	19960627	DE 4446263	A	19941223	199631
FR 2728482	A1	19960628	FR 9511819	A	19951006	199633
DE 4446263	C2	19961114	DE 4446263	A	19941223	199650
GB 2296200	B	19980812	GB 9523455	A	19951116	199834

Priority Applications (No Type Date): DE 4446263 A 19941223

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
GB 2296200	A		9	B01D-027/10	
DE 4446263	A1		4	B01D-027/10	
FR 2728482	A1		8	B01D-035/147	
DE 4446263	C2		4	B01D-027/10	
GB 2296200	B			B01D-027/10	

Abstract (Basic): GB 2296200 A

A valve rod assembly is provided for a filter casing with a cover lid (1) and a pot shaped casing bottom part in which an annular filter element with a normal vertically oriented centre axis through which a radial flow interpositioning of an overflow safety valve takes place. The valve rod assembly has a valve rod (2) removably connectable to the cover lid and closes an outflow opening lying vertically at the bottom and communicates with the interior space of the filter element. In the case of an opened cover lid the opening is opened and the overflow valve (6) is disposed at the end of the rod.

USE - Used for oil filters in I.C. engines.

Dwg.1/1



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Off nl gungsschrift  
10 DE 44 46 263 A 1

61 Int. Cl. 9:  
B01 D 27/10  
F 01 M 11/03  
F 16 N 39/06

21 Aktenzeichen: P 44 46 263.8  
22 Anmeldetag: 23. 12. 94  
43 Offenlegungstag: 27. 6. 96

DE 44 46 263 A 1

71 Anmelder:  
Knecht Filterwerke GmbH, 70376 Stuttgart, DE  
74 Vertreter:  
Patentenwalts-Partnerschaft Rotermund + Pfusch,  
70372 Stuttgart

72 Erfinder:  
Bruss, Elke, 71679 Asperg, DE; Möhle, Rolf, 74628  
Bretzfeld, DE

50 Entgegenhaltungen:  
DE-AS 10 48 629  
DE-AS 10 40 843  
DE 43 03 695 A1  
DE 42 40 656 A1  
DE 28 12 002 A1  
DE 23 39 891 A1  
DE-GM 17 61 220  
US 50 49 769  
US 33 31 509  
US 28 79 892  
US 25 89 920  
US 25 75 895  
EP 03 14 915 A2

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

- 54 Ventilstab für ein Filtergehäuse mit einem Verschlussdeckel und einem topfförmigen Unterteil
- 57 Ein Ventilstab ist bei einem Filter mit einem Filtergehäuse und einem Verschluss-Deckel in dem Verschluss-Deckel gelagert und dient dazu, beim Öffnen des Verschluss-Deckels eine Abströmöffnung in dem Filtergehäuse aufzusteuern. Um in dem Filtergehäuse auf kostengünstige Weise ein Überströmventil zwischen Rein- und Rohraum vorsehen zu können, wird dieses Überströmventil in den Ventilstab in einem Bereich integriert, in dem der Ventilstab trennbar mit dem Verschluss-Deckel verbunden ist.

DE 44 46 263 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Ventilstab für ein Filtergehäuse mit einem Verschlussdeckel und einem topfförmigen Unterteil nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei gattungsgemäßen Filtergehäusen ist das Überström-Sicherheitsventil im Fuß des Gehäuses angebracht. Eine solche Ausführung zeigt DE 43 03 695 A1.

Hiervon ausgehend beschäftigt sich die Erfindung mit dem Problem, das Überströmventil auf konstruktiv einfachere und kostengünstiger herstellbare Weise innerhalb des Filtergehäuses anzuordnen.

Eine Lösung hierfür zeigt das kennzeichnende Merkmal des Anspruchs 1 auf.

Danach ist das Überströmventil an den Ventilstab angebundenes Teil, wobei der Ventilstab zusammen mit dem Überströmventil lösbar in dem Verschlussdeckel für das Filtergehäuse gelagert werden kann.

Insbesondere kann der erfindungsgemäße Ventilstab bei einem gattungsgemäßen Filter gegen einen solchen ohne ein Überströmventil ausgetauscht werden, ohne an dem Verschlussdeckel oder dem Filtergehäuse Änderungen vornehmen zu müssen. Es handelt sich damit für bestehende Filter um eine praktische Nachrüsteneinrichtung für solche Fälle, in denen ein Überströmventil nicht vorgesehen war.

Die erfindungsgemäße Lösung eignet sich auch für Fälle, in denen insbesondere in dem Verschlussdeckel bereits ein Überströmventil fest mit diesem verbunden vorhanden war. In diesen Fällen braucht nur der Deckel gegen einen solchen für eine Aufnahme eines erfindungsgemäßen Ventilstabes ausgetauscht zu werden.

Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche und werden im Zusammenhang mit einem noch zu beschreibenden Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Ein solches Ausführungsbeispiel ist in der Zeichnung dargestellt.

Dies zeigt einen Schnitt durch einen Verschlussdeckel für ein Filtergehäuse zusammen mit einem in dem Verschlussdeckel gelagerten Ventilstab.

Der Verschluss-Deckel 1 ist mit einem Gewinde versehen, um von lotrecht oben auf ein topfförmiges Gehäuse eines Filters aufgeschraubt werden zu können.

In den Verschluss-Deckel 1 ist lösbar ein Ventilstab 2 eingeschnappt. Dieser Ventilstab 2 verschließt mit seinem unteren Ende 3 eine Abflußöffnung in dem Filtergehäuse (nicht dargestellt) bei geschlossenem Deckel 1. Bei geöffnetem Deckel 1 ist die betreffende Abflußöffnung des Filtergehäuses für einen freien Abfluß freigegeben.

In dem oberen Bereich des Ventilstabes 2, über den dieser an dem Deckel 1 befestigt ist, bildet ein Trägteil 5, dieses Trägteil 5 ist einerseits über einen Schnappverschluss mit dem unteren Teil des Ventilstabes 2 verbunden und andererseits ebenfalls über einen Schnappverschluss in dem Deckel 1 gehalten.

Eine zentrale Öffnung in dem Trägteil 5 bildet einen Teil des Überströmventiles 6. Diese Öffnung stellt eine Verbindung zwischen Rein- und Rohraum des Filters dar.

Verschlössen gehalten wird diese Öffnung durch eine

Ventilplatte 7, die unter der Kraft einer Feder 8 von unten an die vorgenannte Öffnung dicht gedrückt wird. Die Feder 8 stützt sich einerseits an dem oberen Öffnungsrand des Trägteiles 5 ab und zum anderen an einer mit der Ventilplatte 7 fest verbundenen Halterung 9.

Die Halterung 9 kann ein Blechteil sein, das mit der Ventilplatte 7 vernietet ist.

Die Montage des Überströmventiles 6 erfolgt in der Weise, daß bei noch nicht mit dem unteren Teil des Ventilstabes 2 verbundenem Trägteil 5 die Ventilplatte 7 von der unteren Seite an den Öffnungsrand des Trägteiles 5 angelegt wird und die Halterung 9 von der anderen Seite der Öffnung angreifend mit der Ventilplatte 7 vernietet wird. Danach wird das Trägteil 5 auf das untere Teil des Ventilstabes 2 aufgeschnappt. Die Trennung zwischen unterem Teil des Ventilstabes 2 und dem Trägteil 5 ist allein für die vorgenannte Art der Montage des Überströmventiles 6 notwendig und zweckmäßig. Grundsätzlich könnte das Trägteil 5 auch mit dem übrigen Teil des Ventilstabes 2 ein kompaktes einheitliches, nicht in Einzelteile auftrennbares, Kompaktteil sein. Der beschriebene Ventilstab 2 zusammen mit dem Verschlussdeckel 1 wird besonders vorteilhaft bei lotrecht angeordneten Filtern für Verbrennungsmotoren eingesetzt.

## Patentanprüche

1. Ventilstab für ein Filtergehäuse mit einem Verschluss-Deckel und einem topfförmigen Gehäuse-Unterteil, in dem ein mit seiner Mittelachse etwa lotrecht ausgerichtetes radial durchströmtes Ringfilter-Element einen Roh- von einem Reinraum unter Zwischenschaltung eines Überström-Sicherheitsventiles trennt, der trennbar mit dem Verschluss-Deckel verbindbar ist und dessen Ende bei geschlossenem Verschluss-Deckel eine mit dem zentralen Innenraum des Ringfilter-Elementes in Verbindung stehende lotrecht unten liegende Abströmöffnung verschlossen und bei geöffnetem Verschluss-Deckel geöffnet hält, dadurch gekennzeichnet, daß das Überströmventil (6) in das lotrecht obere Ende des Ventilstabes (2) eingebaut ist.
2. Ventilstab nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dessen Endbereich, in dem das Überströmventil (6) eingebaut ist, ein einseitiges mit dem übrigen Teil des Ventilstabes (2) verbindbares Trägteil (5) ist.
3. Ventilstab nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägteil (5) mit dem übrigen Teil des Ventilstabes (2) über eine Schnappverbindung verbindbar ist.
4. Ventilstab nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägteil (5) eine zentrale Öffnung in Achsrichtung des Ventilstabes (2) besitzt, deren Rand als Ventilsitz dient, an den von lotrecht unten eine Ventilplatte (7) dicht anlegbar ist, die nach lotrecht oberhalb der Öffnung mit einer Halterung (9) verbindbar ist, die eine das Überströmventil (6) in Schließstellung haltende Feder (8) gegenüber dem oberen Öffnungsrand des Trägteiles (5) abstützt.
5. Ventilstab nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (9) des Überströmventiles (6) mit der Ventilplatte (7) nach in dem Trägteil (5) erfolgter Vormontage fest verbunden ist.
6. Ventilstab nach Anspruch 5, dadurch gekenn-

zeichnet, daß die Halterung (9) ein Blechteil ist, das innerhalb des Trägteiles (5) mit der Ventilplatte (7) vernietet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

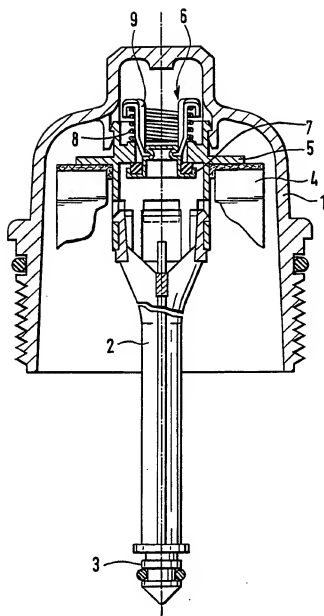
45

50

55

60

65





19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

17 Pat ntschrift  
10 DE 44 46 263 C 2

51 Int. Cl.º:  
B01D 27/10  
F 01 M 11/03  
F 16 N 39/06

21 Aktenzeichen: P 44 46 263.8-27  
22 Anmeldetag: 23. 12. 94  
23 Offenlegungstag: 27. 6. 98  
25 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 14. 11. 98

DE 44 46 263 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

23 Patentinhaber:

Knecht Filterwerke GmbH, 70376 Stuttgart, DE

24 Vertreter:

Patentenwalts-Partnerschaft Rotermund + Pfusch,  
70372 Stuttgart

27 Erfinder:

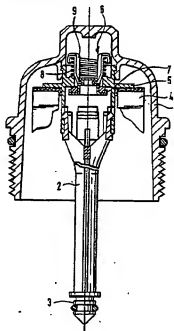
Bruss, Elke, 71679 Asperg, DE; Möhle, Rolf, 74626  
Bretzfeld, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-AS 10 49 629  
DE-AS 10 40 843  
DE 43 03 695 A1  
DE 42 40 658 A1  
DE 26 12 002 A1  
DE 23 35 881 A1  
DE-GM 17 61 220  
US 50 49 269  
US 33 31 509  
US 28 79 892  
US 26 89 920  
US 25 75 985  
EP 03 14 915 A2

54 Ventilstab für ein Filtergehäuse mit einem Verschlussdeckel und einem topfförmigen Unterteil

55 Ventilstab für ein Filtergehäuse mit einem Verschluss-Deckel und einem topfförmigen Gehäuse-Unterteil, in dem ein mit seiner Mittelschnecke etwa lotrecht ausgerichtetes radial durchströmtes Ringfilter-Element einen Rohr- von einem Rehraum unter Zwischenschaltung eines Überström-Sicherheitsventiles trennt, der trennbar mit dem Verschluss-Deckel verbindbar ist und dessen Ende bei geschlossenem Verschluss-Deckel eine mit dem zentralen Innenraum des Ringfilter-Elementes in Verbindung stehende lotrecht unten liegende Abströmöffnung verschlossen und bei geöffnetem Verschluss-Deckel geöffnet hält, dadurch gekennzeichnet, daß das Überströmventil (6) in des lotrecht obere Ende des Ventilstabes (2) eingebaut ist.



DE 44 46 263 C 2

Die Erfindung betrifft einen Ventilstab für ein Filtergehäuse mit einem Verschlussdeckel und einem topfförmigen Unterteil nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei gattungsgemäßen Filtergehäusen ist das Überström-Sicherheitsventil im Fuß des Gehäuses angebracht. Eine solche Ausführung zeigt DE 43 03 695 A1.

Ein in einem Filtergehäuse nach DE 26 12 002 A1 vorgesehenes Überströmventil ist in das Gehäuse eingearbeitet und muß arbeitsaufwendig getrennt montiert werden.

Bei einem Filter nach DE 23 39 891 A1 durchläuft der Betätigungsmechanismus des Überströmventiles den gesamten zentralen Innenraum des Filterelementes, so daß dort keine weiteren Einbauelemente für andere Funktionen vorgesehen werden können.

Bei einem Filter nach DE-AS 10 40 843 ist in einem das Filterelement zentral durchlaufenden Abflußrohr ein Überströmventil vorgesehen. Bei dem Abflußrohr handelt es sich nicht um einen bei geschlossenem Überströmventil undurchflossenen Ventilstab.

Ausgehend von einem gattungsbildenden Ventilstab eines Filtergehäuses nach der eingangs genannten DE 43 03 695 A1 beschäftigt sich die Erfindung mit dem Problem, das Überströmventil auf konstruktiv einfachere und kostengünstiger herstellbare Weise innerhalb des Filtergehäuses anzuordnen.

Eine Lösung hierfür zeigt das kennzeichnende Merkmal des Anspruchs 1 auf.

Danach ist das Überströmventil ein an den Ventilstab angebrachenes Teil, wobei der Ventilstab zusammen mit dem Überströmventil lösbar in dem Verschlussdeckel für das Filtergehäuse gelagert werden kann.

Insbesondere kann der erfindungsgemäße Ventilstab bei einem gattungsgemäßen Filter gegen einen solchen ohne ein Überströmventil ausgetauscht werden, ohne an dem Verschlussdeckel oder dem Filtergehäuse Änderungen vornehmen zu müssen. Es handelt sich damit für bestehende Filter um eine praktische Nachrüsteinrichtung für solche Fälle, in denen ein Überströmventil nicht vorgesehen war.

Die erfindungsgemäße Lösung eignet sich auch für Fälle, in denen insbesondere in dem Verschlussdeckel bereits ein Überströmventil fest mit diesem verbunden vorhanden war. In diesen Fällen braucht nur der Deckel gegen einen solchen für eine Aufnahme eines erfindungsgemäßen Ventilstabes ausgetauscht zu werden.

Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche und werden im Zusammenhang mit einem noch zu beschreibenden Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Ein solches Ausführungsbeispiel ist in der Zeichnung dargestellt.

Diese zeigt einen Schnitt durch einen Verschlussdeckel für ein Filtergehäuse zusammen mit einem in dem Verschlussdeckel gelagerten Ventilstab.

Der Verschluss-Deckel 1 ist mit einem Gewinde versehen, um von lotrecht oben auf ein topfförmiges Gehäuse eines Filters aufgeschraubt werden zu können.

In den Verschluss-Deckel 1 ist lösbar ein Ventilstab 2 eingeschraubt. Dieser Ventilstab 2 verschließt mit seinem unteren Ende 3 eine Abflußöffnung in dem Filtergehäuse (nicht dargestellt) bei geschlossenem Deckel 1. Bei geöffnetem Deckel 1 ist die betreffende Abflußöffnung des Filtergehäuses für einen freien Abfluß freige-

geben.

In dem oberen Bereich des Ventilstabes ist radial dicht ein Ringfilter-Element 4 gelagert. Das Ringfilter-Element 4 kann von radial außen nach innen durchströmt werden.

Den oberen Bereich des Ventilstabes 2, über den dieser an dem Deckel 1 befestigt ist, bildet ein Trägarteil 5. Dieses Trägarteil 5 ist einerseits über einen Schnappverschluss mit dem unteren Teil des Ventilstabes 2 verbunden und andererseits ebenfalls über einen Schnappverschluss in dem Deckel 1 gehalten.

Eine zentrale Öffnung in dem Trägarteil 5 bildet einen Teil des Überströmventiles 6. Diese Öffnung stellt eine Verbindung zwischen Rein- und Rohraum des Filters dar.

Verschlossen gehalten wird diese Öffnung durch eine Ventilplatte 7, die unter der Kraft einer Feder 8 von unten an die vorgenannte Öffnung dicht angedrückt wird. Die Feder 8 stützt sich einerseits an dem oberen Öffnungsrand des Trägartiles 5 ab und zum anderen an einer mit der Ventilplatte 7 fest verbundenen Halterung 9.

Die Halterung 9 kann ein Blechteil sein, das mit der Ventilplatte 7 vernietet ist.

Die Montage des Überströmventiles 6 erfolgt in der Weise, daß bei noch nicht mit dem unteren Teil des Ventilstabes 2 verbundenem Trägarteil 5 die Ventilplatte 7 von der unteren Seite an den Öffnungsrand des Trägartiles 5 angelegt wird und die Halterung 9 von der anderen Seite der Öffnung angreifend mit der Ventilplatte 7 vernietet wird. Danach wird das Trägarteil 5 auf das untere Teil des Ventilstabes 2 aufgeschraubt. Die Trennung zwischen unterem Teil des Ventilstabes 2 und dem Trägarteil 5 ist allein für die vorgenannte Art der Montage des Überströmventiles 6 notwendig und zweckmäßig. Grundsätzlich könnte das Trägarteil 5 auch mit dem übrigen Teil des Ventilstabes 2 ein kompaktes einheitliches, nicht in Einzelteile auftrennbares, Kompaktteil sein. Der beschriebene Ventilstab 2 zusammen mit dem Verschlussdeckel 1 wird besonders vorteilhaft bei lotrecht angeordneten Ölfiltern für Verbrennungsmotoren eingesetzt.

#### Patentansprüche

1. Ventilstab für ein Filtergehäuse mit einem Verschluss-Deckel und einem topfförmigen Gehäuse-Unterteil, in dem ein mit seiner Mittellinie etwa lotrecht ausgerichtetes radial durchströmtes Ringfilter-Element eines Roh- von einem Reinarum unter Zwischenschaltung eines Überström-Sicherheitsventiles trennt, der trennbar mit dem Verschluss-Deckel verbindbar ist und dessen Ende bei geschlossenem Verschluss-Deckel eine mit dem zentralen Innenraum des Ringfilter-Elementes in Verbindung stehende lotrecht unten liegende Abströmöffnung verschlossen und bei geöffnetem Verschluss-Deckel geöffnet hält, dadurch gekennzeichnet, daß das Überströmventil (6) in das lotrecht obere Ende des Ventilstabes (2) eingebaut ist.
2. Ventilstab nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dessen Endbereich, in dem das Überströmventil (6) eingebaut ist, ein eigenständiges mit dem übrigen Teil des Ventilstabes (2) verbindbares Trägarteil (5) ist.
3. Ventilstab nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägarteil (5) mit dem übrigen Teil des Ventilstabes (2) über eine Schnappver-

bindung verbindbar ist.

4. Ventilstab nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Träger-  
teil (5) eine zentrale Öffnung in Achsrichtung des  
Ventilstabes (2) besitzt, deren Rand als Ventilsitz  
dient, an den von lotrecht unten eine Ventilplatte  
(7) dicht anlegbar ist, die nach lotrecht oberhalb der  
Öffnung mit einer Halterung (9) verbindbar ist, die  
eine das Überströmventil (6) in Schließstellung hal-  
tende Feder (8) gegenüber dem oberen Öffnungs-  
rand des Trägereiles (5) abstützt.

5. Ventilstab nach Anspruch 4, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Halterung (9) des Überströmven-  
tils (6) mit der Ventilplatte (7) nach in dem Träger-  
teil (5) erfolgter Vormontage fest verbunden ist.

6. Ventilstab nach Anspruch 5, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Halterung (9) ein Blechteil ist, das  
innerhalb des Trägereiles (5) mit der Ventilplatte  
(7) vernietet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen



